

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-123934

(43)Date of publication of application : 16.05.1995

(51)Int.Cl.

A23L 1/03
A23C 9/13
A23F 3/16
A23G 1/00
A23G 3/00
A23L 1/24
A23L 1/337
A23L 1/39
A23L 2/70

(21)Application number : 05-297495

(71)Applicant : SANEI GEN F F I INC

(22)Date of filing : 02.11.1993

(72)Inventor : ASANO HIROKAZU
MASUTAKE KENJI

(54) METHOD FOR DISPERSING INSOLUBLE SOLID

(57)Abstract:

PURPOSE: To provide a process for dispersing an insoluble solid material in a liquid food to enable the drink or use of the liquid food while keeping constant ratio of the content from the first to the last without shaking or stirring the liquid food.

CONSTITUTION: A liquid food containing insoluble solid material, drinkable or usable while keeping constant ratio of the content from the first to the last without shaking or stirring the liquid food and having an appearance giving remarkably improved commercial value is produced by adding 0.001-0.5wt.% of agar to the liquid food or using the agar in combination with starch and an emulsifier to disperse the insoluble material.

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-123934

(43) 公開日 平成7年(1995)5月18日

(51) Int. Cl.⁴ 識別記号 片内整列番号 P I 技術表示箇所
 A 2 3 L 1/03
 A 2 3 C 9/13
 A 2 3 F 3/16
 A 2 3 G 1/00

A 2 3 L 2/30 Z

審査請求 未請求 請求項の数 4 F D (全 4 頁) 最終頁に終ぐ

(21) 出願番号 特願平5-297495

(22) 出願日 平成5年(1993)11月2日

(71) 出願人 000178283

三栄源エフ・エフ・アイ株式会社
大阪府豊中市三和町1丁目1番11号

(72) 発明者 佐野 広和

大阪府堺市深津2330号

(72) 発明者 増竹 憲二

兵庫県川西市師範台29番地10号

(54) 【発明の名称】 不溶性固形物の分級法

(57) 【要約】

【目的】 不溶性固形物を含有する液状食品を、振ったり、攪拌したりしなくても、最初から最後まで内容物の割合が均一で飲用または使用することができる不溶性固形物を分散する方法を提供することを目的とする。

【構成】 不溶性固形物を含む液状食品において、寒天を0.001~0.5重量%添加することにより、または寒天に糊料、乳化剤を併用することにより、不溶物を分散し、振ったり、攪拌したりしなくても、最初から最後まで内容物の割合が均一で飲用もしくは使用することができるとともに、視覚的にも商品価値を大に高めることができる。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 液状食品に寒天を添加することを特徴とする不溶性固形物の分散法。

【請求項2】 寒天の添加量が0.001~0.5重量%である請求項1記載の不溶性固形物の分散法。

【請求項3】 寒天と糊料の1種または2種以上を併用することを特徴とする請求項1記載の不溶性固形物の分散法。

【請求項4】 寒天と乳化剤の1種または2種以上を併用することを特徴とする請求項1記載の不溶性固形物の分散法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は液状食品に関し、不溶性固形物を分散せしめる方法に関する。より詳しくはゼリー入り飲料、豆乳飲料、ドレッシング、液体調味料、味噌汁、スープ、カルシウム強化飲料、しるこドリンク、ウーロン茶、麦茶、綠茶、紅茶、コーヒー、ココアの原料由来の不溶性固形物、乳酸菌飲料に生じる沈殿物を分散する方法に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、ゼリー入り飲料のゼリー、豆乳飲料における不溶性蛋白、ドレッシング、液体調味料、内服薬、味噌汁、スープ、カルシウム強化飲料、しるこドリンク、ウーロン茶、麦茶、綠茶、紅茶、コーヒー、ココアその他における原料由来の不溶性固形物、乳酸菌飲料に生じる沈殿物等が含有されている場合、これらが底に沈んでいた、上面に浮遊していたりする。その為、飲用または使用する前に、全体を振ったり攪拌したりして、不溶性固形物が均一に分散した状態にしないと、上面部分と底面部分で飲用または使用される内容物の割合が変わってくる。またこのような沈殿等を生じている状態で外観上も悪く商品価値を大きく損なうものである。例えばガラス瓶やペットボトル等の透明容器に入った飲料の場合、沈殿等の状態が確認されるし、またそれを除す為に透明容器を使用できないなどのデメリットが生じる。

【0003】液状食品の不溶物の分散、沈殿という問題を解決する方法として、ペクチン、カラギナン等のガム類やシロイ糖脂脂肪酸エステル、グリセリン脂肪酸エステル等の乳化剤、炭酸結晶セルロースなどを添加する方法があるが、効果は十分でなく、一般的にはその不溶物の大部分が底面に沈降し、またガム類等である程度の効果を上げようとする場合は粘度が非常に高くなったり、また清涼感に欠けるものになったりする。乳化剤等では風味を損なうことになり、いずれも満足できる方法とはいえない。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】このような従来の技術

では、飲用または使用前に不溶性固形物を含有する液状食品を振ったり、攪拌したりすることなくして、最初から最後まで内容物の割合を一定にすることができず、視覚的にも商品価値を大いに損なうことになる。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明者は不溶性物質を含有する液状食品に関して、振ったり、攪拌したりしなくても、最初から最後まで内容物の割合が均一で飲用もしくは使用することができる方法を鋭意研究を重ねた結果、寒天を不溶性固形物を含む液状食品に添加することにより、不溶性物質を含み、沈殿等を防止することに成功し、本発明を完成することができた。こうした技術はこれまで知られていない。すなわち、本発明は不溶性固形物を含有する飲料において、寒天を0.001~0.5%（重量、以下同じ）添加することにより、それらの不溶物を分散し、振ったり、攪拌したりしなくても、最初から最後まで内容物の割合が均一で、飲用もしくは使用することができる不溶性固形物の分散法である。

【0006】以下、本発明の不溶性固形物の分散法について記述する。本発明で寒天を添加する不溶性物質を含有する食品としては、ゼリー入り飲料、豆乳飲料、ドレッシング、液体調味料、内服薬、味噌汁、スープ、しるこドリンク、ウーロン茶、麦茶、綠茶、紅茶、コーヒー、ココア、乳酸菌飲料その他を指す。本発明で使用する寒天とは、天草、オゴノリ、オバクサ、イタニクサ等の紅藻類に存在する粘性物質を熱水抽出し、水分を除去して得られる筋束状、フレック状、固形状、その他α-化寒天などいかなるタイプのものでもよい。

【0007】本発明は不溶性固形物を含む液状食品に寒天を添加、溶解するなどいかなる添加方法においても水相としておればその要を満たす。すなわち寒天は常温下で、また必要に応じて、不溶性固形物を含有する液体を加熱した条件下において添加しても良い。寒天の添加量は食品がゲル化しない範囲であれば制限はなく、その種類や食品により異なるが、0.001~0.5%、さらに好ましくは0.001~0.1%である。添加量が0.001重量%未満では効果が十分でなく、不溶性固形物の分散を長期確保することができない。また0.5%を越える場合は、一般的にはゲル化し、ゲル化しない場合も、粘稠性が著しく増加してしまう。

【0008】本発明において、寒天に大豆食品類または食品添加物の糊料や乳化剤や炭酸結晶セルロースなどを1種もしくは2種以上を併用してもよい。糊料としては、合成糊料としてたとえばアルギン酸ナトリウム、アルギン酸プロピレングリコールエステル、カルボキシメチルセルロースカルシウム、カルボキシメチルセルロースナトリウム、デンプンリン酸エステルナトリウム、デンプングリコール酸ナトリウム、メチルセルロース、ポリアクリル酸ナトリウム、化学的合成品以外の糊料とし

てたたとえばアエロモナスガム、アゾトバクテリネラン
ジーンガム、アーモンドガム、アマシードガム、アラビア
ガム、アラビノガラクトン、アルギン酸、アロエベラ抽
出物、エルウイニアミツエンスガム、エリミ樹脂、エ
ンテロバクテリナスガム、エンテロバクテリナスガム、
オクラ抽出物、ガティガム、カードラン、カラギーナ
ン、フォーセララン、カラヤガム、ローカストビーンガム
ガム、キザンタンガム、キチン、キトサン、グアーガム、
サイリウムシートガム、スクレロガム、タマリンドシ
ードガム、タラガム、ダンマル樹脂、トラガントガム、ト
リアカンソスガム、トロアロイ、納豆菌ガム、海藻抽
出物、ペクチン、プルラン、ウェランガム、カンアガ
ム、ジェランガム、セスバニアガム、ラムザンガム、キ
ダチアロエ抽出物、グルコサミン、マクロホモブスガム
、海藻セルロース、酵母細胞壁、デキストラン、茂小
藻細胞セルロース、藻細胞セルロース、レバシ、乳化劑
としては、シタネン脂肪酸エステル、グリセリン脂肪酸エ
ステル、プロピレングリコール脂肪酸エステル、ソルビ
タン脂肪酸エステル、レシチンその他のものがあげられる。

【0009】上記材料は液状食品のボディを形成するの
にも有効である。寒天との併用により、食感には近い
という範囲で寒天の使用量を低減することもできるこ
とがわかった。しかし、糊料を併用した不溶性固形物を含む
液状食品において糊料は硬さや粘度をたすことには寄与
するが、本発明にかかる寒天を除けば、液状食品の特
徴を損なうことなく、不溶性固形物を分散することはで
きない。寒天に食品添加物の糊料を併用する場合、糊料
の添加量は本来の食感を妨害しない程度の量以下であ
ればよく、対照食品によって変わるが、0.005~3%で
あり、好ましくは0.01~1%である。0.005%
未満ではその効果は期待できず、3%を越える場合は、
粘固性が増加したり、ゲル化したりする上、風味
自体にも悪影響を及ぼし、経済的でない。

【0010】次にいろいろな不溶性固形物を分散する方
法について寒天の溶解条件などを述べるが、本発明は
この方法論に限定されるものではない。ゼリーの小片を
含有している飲料のゼリーを分散させる場合には、たと
えば寒天は0.07~0.4%を攪拌溶解すれば良い。糊料
を併用する場合には、ペクチンは0.2~0.5%使
用すると、寒天は0.04~0.2%の添加でよく、
80~85℃で15分間加熱すれば良い。しるこドリンク
の小豆の小片や稗粒を分散させる場合には、たとえば寒
天は0.07~0.2%を攪拌溶解すれば良い。糊料を
併用する場合には、ペクチンは0.03~0.06%の
添加でよく、80~85℃で15分間加熱すれば良い。

【0011】ドレッシングの不溶性物を分散させる
には、たとえば寒天は0.05から0.25%を攪拌溶解
すれば良い。糊料を併用する場合には、キザンタンガム
もしくはローカストビーンガムを0.2~0.5%使用

すると、寒天は0.03~0.2%の添加でよく、80
~85℃で15分間加熱すれば良い。キザンタンガムや
ローカストビーンガムを0.5%を添えて使用すれば、
分散が良くなる場合もあるが、粘度が上昇し、商品価値
を著しく低下させる。コーヒ、ココア、茶類の不溶性
固形物を分散するには、たとえば寒天は0.01~0.
1%を攪拌溶解すれば良い。乳酸菌飲料の不溶物を分散
させる場合には、たとえば寒天は0.01~0.2%を攪
拌溶解すれば良い。カルシウム強化ドリンクヨーグルト
の析出したカルシウムを分散させるには、たとえば寒
天は0.01~0.2%を攪拌溶解すれば良い。このこ
とにより溶解可能な最大量以上のカルシウムを含んだ飲
料を製造することが可能になる。

【0012】

【実施例】次に実施例を示し、本発明をさらに詳細に説
明する。

実施例1

水50部(重量、以下同じ)に水戻した小豆片25部
に、赤こしあん30部、砂糖8.5部、寒天0.4部を
加え、全量を100部まで煮詰め、容器に入れ蓋をし、
121℃30分間レトルト殺菌し、しるこドリンクを調
製した。得られたしるこドリンクは、小豆の小片及びそ
の他の不溶性固形物は液中に分散し、1週間高温で静置
後も沈降を生じなかった。

【0013】実施例2

水52.1部に砂糖3部、食塩2部、醤油5部、寒天
0.4部を加え85℃10分間加熱攪拌溶解した後、酸
造酢5部、リンゴ酢5部、レモン酢5部、コーンサラダ
油2.5部を加えた。できたドレッシングは油層と水
層に分離することなく、使用時に均一に使用できた。

比較例

上記実施例2において、寒天の代わりにグリセリン脂肪
酸エステルを0.1部添加し、その他を同じ条件にてド
レッシングを作った。寒天無添加のドレッシングは油相
と水相が分離した。本実施例でグリセリン脂肪酸エステ
ルで乳化できないドレッシングを寒天にて分散させるこ
とができることがわかった。

【0014】実施例3

水75部にスープベース15部、ゼラチン1部、食塩5
部、砂糖3部、グルタミン酸ナトリウム0.6部、寒天
0.4部を加え、90℃10分間加熱攪拌溶解し、透明
のサンプル瓶に入れ、蓋をしてスープを作製した。結果
は6ヶ月間、常温放置してもまた60℃で1ヶ月保存し
ても、スープの底面には沈降を生じなかった。

【0015】実施例4

水75部に果糖ブドウ糖液糖20部、寒天0.4部を加
え、90℃15分間、加熱攪拌溶解したものに、5倍濃
縮オレンジ果汁を4部、オレンジフレーバーを0.3
部、クエン酸(結晶)を0.3部加えてビン詰めし、ホ
モジナイザーで均質化(圧力50kg/cm²)して、2

0%オレンジ果汁飲料を作製した。1ヶ月放置した結果、果汁の沈殿は生じず、果汁の分数は保たれた。

【0016】実施例5

粉砕グラニュー糖10部、ココア末2部、カラギナン0.1部、寒天0.05部を粉体混合し、インスタントチョコレートドライ粉末を作る。これに100部の牛乳を加え、30秒間攪拌してチョコレート飲料を作った。同時に対照区として、寒天を添加せずにその他は同じ条件にてチョコレート飲料を作った。寒天無添加のチョコレート飲料は数十秒で沈殿したのに対し、寒天を添加したものは、30分経過後も沈殿を生じなかった。

【0017】実施例6

ウーロン茶エキスを2.5部、寒天0.1部を水にて100部として90℃15分間加熱攪拌溶解した後、瓶詰めし、121℃20分間オートクレーブ殺菌した。同時に対照区として、寒天を添加せずにその他は同じ条件にてウーロン茶飲料を作製した。寒天無添加のウーロン茶飲料が数日で沈殿を生じたのに対し、寒天を入れた場合は、3ヶ月経過後も分層、沈殿は認められなかった。

【0018】実施例7

水94部に砂糖5部、ココア末0.7部、食塩0.1部、シロップ脂肪酸エステル0.1部、寒天0.05部を本

※ 90℃15分間加熱攪拌溶解後、ホモジナイザーで均質化（圧力50kg/m²）して120℃25分間オートクレーブ殺菌し、ココア飲料を作製した。対照区として、寒天を添加せずにその他は同じ条件にてココア飲料を作製し、両者を25℃と55℃で放置した。結果は寒天無添加のココア飲料がすぐに沈殿を生じたのに対し、寒天を添加したものは25℃で放置した場合も、55℃で放置した場合も沈殿を全く生じなかった。

【0019】実施例8

水80部と液糖6部の濃液に砂糖3部、ペクチン0.5部、寒天0.05部を加え90℃15分間加熱攪拌溶解し、10℃まで冷却した後、10℃の酸調整乳を10部添加混合した。50%乳中でpHを3.7とし、水にて全量を100部とし、ホモジナイザー圧力150kg/m²にて均一化した。95℃まで加熱して殺菌後、瓶詰めして常温で保管した。対照区として、寒天の代わりにその他の糊料を用いて、その他は同じ条件で酸性乳飲料を作製して、常温で比較保管した。1ヵ月後の沈殿状況を観察し、その結果を表1に示した。

【表1】

種 料 (0.05%)	1ヵ月後の沈殿状況
①寒天	沈殿なし
②アマリンドシードガム	沈殿多く分散しにくい
③カラギナン	沈殿多く分散しにくい
④果糖型セルロース	沈殿多く分散しにくい
⑤ローカストビーンガム	沈殿多く分散しにくい

表1より、寒天を添加することにより、他の安定剤で分散できない不溶性固形物を分散できることがわかった。

【0021】実施例9

ペクチン20g、寒天0.25gを水で11とし、90℃15分間加熱攪拌溶解する。その溶液20部に水20部、無脂乳固形分10%の脱脂乳40部、2.4%グルコン酸カルシウム溶液20部を加えて、ホモジナイザーで均質化（圧力150kg/m²）して、カルシウム強※

※ 化酸乳飲料を作製した。対照区として、寒天を添加せずにその他は同じ条件にてカルシウム強化酸乳飲料を作製して、冷蔵庫にて保管し、経時変化を調べた。結果は寒天無添加のものについては、1日で沈殿が生じたが、寒天を添加したものについては1週間経過後も全く沈殿は認められなかった。また風味的にもコクのある良好なものができた。

フロントページの続き

(51)Int.Cl.⁶

A23G 3/00

A23L 1/24

1/337

1/39

2/70

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

106

A

101